

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-201590**

(43)Date of publication of application : **19.07.2002**

---

(51)Int.Cl.

**D21H 17/67**

---

(21)Application number : **2000-400959**

(71)Applicant : **DAIO PAPER CORP**

(22)Date of filing : **28.12.2000**

(72)Inventor : **NINOMIYA SEIKICHI  
TAMAI AKIO**

---

(54) **PAPER FOR NEWSPAPER AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a paper for newspaper causing neither print through nor reduction in paper strength even in being lightened, having excellent opacity and paper strength and economic efficiency.

SOLUTION: This paper for newspaper comprises white carbon and calcium carbonate so as to have the ratio of SiO<sub>2</sub> to CaO in an atomic absorption spectroscopy of ash at 550°C defined by JIS P 8128 is 9:1-5:5.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.07.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-201590

(P2002-201590A)

(43) 公開日 平成14年7月19日 (2002.7.19)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

D 2 1 H 17/67

識別記号

F I

D 2 1 H 17/67

テーマコード (参考)

4 L 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-400959 (P2000-400959)

(22) 出願日 平成12年12月28日 (2000.12.28)

(71) 出願人 390029148

大王製紙株式会社

愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号

(72) 発明者 二宮 生吉

愛媛県伊予三島市紙屋町5番1号 大王製  
紙株式会社内

(72) 発明者 玉井 章夫

愛媛県伊予三島市紙屋町5番1号 大王製  
紙株式会社内

(74) 代理人 100082647

弁理士 永井 義久

Fターム (参考) 4L055 AC03 AC09 AG11 AG12 AG18

AH01 EA04 EA13 EA29 EA31

FA12 FA30 GA16

(54) 【発明の名称】 新聞用紙及び新聞用紙の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 軽量化してもインキの裏抜けや用紙強度の低下がない、不透明度、用紙強度に優れた、しかも経済的な新聞用紙とする。

【解決手段】 ホワイトカーボンと炭酸カルシウムとを J I S P 8 1 2 8 に規定の 5 5 0 °C の灰分の原子吸光分析における S i O<sub>2</sub> と C a O との割合が 9 : 1 ~ 5 : 5 となるように含有させる。

**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 填料がホワイトカーボンと炭酸カルシウムとを主体とし、これらを J I S P 8 1 2 8 に規定の 5 5 0℃の灰分の原子吸光分析における S i O<sub>2</sub> と C a O との割合が 9 : 1 ~ 5 : 5 となるように含有することを特徴とする新聞用紙。

【請求項 2】 填料が対パルプ絶乾質量割合で 3 ~ 1 5 % である請求項 1 記載の新聞用紙。

【請求項 3】 原料パルプ中にホワイトカーボンを添加し抄紙して新聞用紙を得る方法であって、前記原料パルプ中に古紙パルプを 3 0 質量%以上含ませて抄紙するとともに、用紙中のホワイトカーボンと炭酸カルシウムとが J I S P 8 1 2 8 に規定の 5 5 0℃の灰分の原子吸光分析における S i O<sub>2</sub> と C a O との割合が 9 : 1 ~ 5 : 5 となるように抄紙することを特徴とする新聞用紙の製造方法。

【請求項 4】 原料パルプの抄紙を p H 6 ~ 8 で行う請求項 3 記載の新聞用紙の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、新聞用紙及びその製造方法に関し、特に十分な不透明度及び隠蔽性を有する新聞用紙及びその製造方法に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 中性新聞用紙の内添填料は、炭酸カルシウムが主流であり、この炭酸カルシウムの添加量は、通常は対パルプ絶乾質量比で約 1 0 % である。近年、印刷作業の効率化、配達負担の軽減という観点から、新聞用紙の軽量化が進んでいる。しかしながら、新聞用紙の軽量化は、インキの裏抜け、不透明度の低下、隠蔽性の低下や、用紙強度の低下を招く。そこで、用紙の不透明度、強度向上を目的とした、様々な新聞用紙及びその製造方法の提案がなされている。例えば、特開平 9-1 7 0 1 9 2 号公報が開示するように填料として、対パルプ絶乾質量比で 1 . 9 ~ 2 . 2 % の割合でホワイトカーボンを使用する方法がある。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、填料としてホワイトカーボンを使用する方法は、軽量化に大きく寄与するものの、ホワイトカーボン自体が高価であるため製造コストが嵩むばかりでなく、p H 6 ~ 8 ではホワイトカーボンの歩留りが良好ではなく、しかもこれ単独では十分な不透明度及び隠蔽性を得られないことが判明した。

【0004】 そこで、本発明の課題は、十分な不透明度及び隠蔽性が得られ、しかも製造コストの高騰を抑制でき、さらにホワイトカーボンの歩留りも十分である新聞用紙及び新聞用紙の製造方法を提供することにある。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決した本発

明は、次記のとおりである。

＜請求項 1 記載の発明＞ 填料がホワイトカーボンと炭酸カルシウムとを主体とし、これらを J I S P 8 1 2 8 に規定の 5 5 0℃の灰分の原子吸光分析における S i O<sub>2</sub> と C a O との割合が 9 : 1 ~ 5 : 5 となるように含有することを特徴とする新聞用紙。

【0006】 ＜請求項 2 記載の発明＞ 填料が対パルプ絶乾質量割合で 3 ~ 1 5 % である請求項 1 記載の新聞用紙。

10 【0007】 ＜請求項 3 記載の発明＞ 原料パルプ中にホワイトカーボンを添加し抄紙して新聞用紙を得る方法であって、前記原料パルプ中に古紙パルプを 3 0 質量%以上含ませて抄紙するとともに、用紙中のホワイトカーボンと炭酸カルシウムとが J I S P 8 1 2 8 に規定の 5 5 0℃の灰分の原子吸光分析における S i O<sub>2</sub> と C a O との割合が 9 : 1 ~ 5 : 5 となるように抄紙することを特徴とする新聞用紙の製造方法。

【0008】 ＜請求項 4 記載の発明＞ 原料パルプの抄紙を p H 6 ~ 8 で行う請求項 3 記載の新聞用紙の製造方法。

20

**【0009】**

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を詳説する。まず、本発明に係る新聞用紙は、原料パルプとして、通常の新新聞用紙と同様のパルプを使用することができ、その種類を何ら限定しない。したがって、例えば、ストーンランドパルプ (S G P)、加圧ストーンランドパルプ (P G P)、リファイナードパルプ (R G P)、ケミグランドパルプ (C G P)、サーモグランドパルプ (T G P)、碎木パルプ (G P)、サーモメカニカルパルプ (T M P)、ケミサーモメカニカルパルプ (C T M P)、リファイナードメカニカルパルプ (R M P) 等の機械パルプや、デインキングパルプ (D I P)、ウェストパルプ (W P) 等の古紙パルプから 1 種あるいは数種を適宜選択して使用することができる。また、必要によっては、クラフトパルプ等の化学パルプも使用することができる。

【0010】 本発明では、原料パルプに対し、ホワイトカーボンと、ホワイトカーボンに比べて廉価である炭酸カルシウムとを内添する。このホワイトカーボンと炭酸カルシウムとの填料割合は、J I S P 8 1 2 8 に規定の 5 5 0℃の灰分の原子吸光分析における S i O<sub>2</sub> と C a O との割合が 9 : 1 ~ 5 : 5、より望ましくは 8 : 2 ~ 6 : 4 となるよう、さらに望ましくは、填料の対パルプ絶乾質量割合が 3 ~ 1 5 % となるようにする。これにより、十分な不透明度及び隠蔽性を示し、用紙としての物理的強度は満足できるものとなる。

【0011】 この際、炭酸カルシウムとしては、その種類を何ら限定するものではない。例えば、石灰岩を粉碎して製造した重質炭酸カルシウム (G C C) や、炭酸ガス化法等の化学的方法によって製造した軽質炭酸カルシ

50

ウム (PCC)、等を適宜選択して使用することができる。

【0012】又、ホワイトカーボンは、ポーラスな凝集構造を形成しているため、不透明度を向上させるものであるが、特に、見掛け比重が  $0.10 \sim 0.25 \text{ g/ml}$ 、比表面積が  $100 \sim 250 \text{ m}^2/\text{g}$ 、コールターカウンター法による粒度分布として  $D_{50} \mu\text{m}$  が  $3.0 \sim 8.0$ 、 $D_{80} \mu\text{m}$  が  $8.0 \sim 18.0$ 、 $D_{97} \mu\text{m}$  が  $19.0 \sim 40.0$ 、吸油量  $180 \sim 260 \text{ ml}/100 \text{ g}$  のものが望ましい。

【0013】さらに、ホワイトカーボン及び炭酸カルシウム以外の填料を適宜、好適には填料中の質量割合で 10% 以下の範囲で添加することもできる。填料としては、一般の新聞用紙に用いるものと同様、タルク、クレー、カオリン、二酸化チタン、合成シリカ、水酸化アルミニウム等の無機物、ポリスチレン樹脂、尿素ホルムアルデヒド樹脂等の合成高分子粒子、など何らその種類を限定することなく使用することができる。必要に応じ、サイズ剤、染料等の添加剤も使用することができる。

【0014】ところで、前述したように、原料パルプとしては古紙パルプを使用することができるが、この古紙パルプは、新聞古紙パルプ、雑誌古紙パルプが使用でき、特に雑誌古紙パルプであることが望ましい。一般に雑誌古紙は、コート紙由来のものが多く、炭酸カルシウムを対パルプ絶乾質量割合で 15% 以上の量で含有している。したがって、新たに添加する炭酸カルシウムの量を減らすことができ、製造コストを下げるができる。特に、雑誌古紙パルプの使用を、原料パルプに対して、30 質量% 以上となるようにすれば、新たに炭酸カルシウムを添加することを行わずして本発明で規定する

ホワイトカーボンと炭酸カルシウムとの灰分中の質量割合を得ることができる。

【0015】以上のようにして、原料パルプにホワイトカーボンと炭酸カルシウムとを内添した後、公知の抄造工程により抄紙して新聞用紙を製造する。原料パルプの抄紙に際しては、 $\text{pH} 6 \sim 8$  の中性域で行うとよい。これは、灰分を同程度とした場合、炭酸カルシウムが溶解し、歩留まりが低下するばかりでなく、抄紙工程の汚れる原因になる問題に対応するためである。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を示す。なお、以下断りのない限り部及び% は絶乾質量基準でいう。

\*

	$\text{SiO}_2$ と $\text{CaO}$ との割合	填料の絶乾質量割合	不透明度	白色度	引張強さ	総合評価
実施例 1	5 : 5	2	×	○	◎	○
実施例 2	5 : 5	3	×	○	◎	○
実施例 3	5 : 5	10	◎	○	○	◎
実施例 4	5 : 5	15	◎	◎	○	◎
実施例 5	5 : 5	20	◎	◎	×	○
比較例 1	3 : 7	10	○	◎	×	○
比較例 2	10 : 0	10	◎	○	◎	◎

【0025】表 1 から、ホワイトカーボンと炭酸カルシウムとを、 $\text{SiO}_2$  の割合が 5 以上となるようにするこ

\* (実施例 1) 古紙パルプ 60 質量部、TMP パルプ 40 質量部、からなるパルプスラリー (原料パルプ) に、ホワイトカーボン (トクヤマ製 : トクシール (見掛け比重が  $0.17 \text{ g/ml}$ 、比表面積が  $169 \text{ m}^2/\text{g}$ 、コールターカウンター法による粒度分布として  $D_{50} \mu\text{m}$  が 4、

6、 $D_{80} \mu\text{m}$  が 9.1、 $D_{97} \mu\text{m}$  が 20.2、吸油量  $234 \text{ ml}/100 \text{ g}$ )) と炭酸カルシウム (奥多摩工業製 : タマパール) とを、JIS P 8128 に規定の  $550^\circ\text{C}$  の灰分の原子吸光分析における  $\text{SiO}_2$  と  $\text{CaO}$  との質量割合が 5 : 5、対パルプ絶乾質量割合が 2% となるように添加し、さらに、歩留向上剤を 0.2 部、

サイズ剤を 0.2 部添加して、ツインワイヤー抄紙機により  $\text{pH} 7$  で抄紙し、坪量  $43 \text{ g}/\text{m}^2$  の新聞用紙を得た。

【0017】(実施例 2~5) 実施例 1 の填料 (ホワイトカーボン及び炭酸カルシウム) の対パルプ絶乾質量割合を変化させて、実施例 2~5 とした。

【0018】(比較例 1) 実施例 3 のホワイトカーボン及び炭酸カルシウムの質量比を変え、比較例 1 とした。

【0019】(比較例 2) 実施例 3 のホワイトカーボン及び炭酸カルシウムの質量比を変え (炭酸カルシウムを添加せず、ホワイトカーボンのみを添加した。)、比較例 2 とした。

【0020】(試験及び結果) サンプルの不透明度、白色度及び引張強さを調べた。結果を表 1 に示す。なお、評価基準は、次記のとおりである。

【0021】・不透明度 : JIS P 8138 に規定の「紙の不透明度試験方法」による測定値が、90% 以上の場合を◎、88% 以上、90% 未満の場合を○、88% 未満の場合を×とした。

【0022】・白色度 : JIS P 8123 に規定の「紙およびパルプのハンター白色度試験方法」による測定値が、55% 以上の場合を◎、52% 以上、55% 未満の場合を○、52% 未満の場合を×とした。

【0023】・用紙強度 : JIS P 8113 に規定の「紙及び板紙の引張強さ試験方法」による測定値が、2.8 kN/m 以上の場合を◎、2.3 kN/m 以上、2.8 kN/m 未満の場合を○、2.3 kN/m 未満の場合を×とした。

【0024】

【表 1】

とで、ホワイトカーボンのみを添加する場合と同様の不透明度、引張強さをもった新聞用紙を得られることが分かった。又、填料の対パルプ絶乾質量割合を3～15%とすると、より好ましいことが分かった。

【0026】（実施例6）TMPパルプ70質量部、古紙パルプ30質量部、からなるパルプスラリー（原料パルプ）を、ツインワイヤー抄紙機によりpH7で抄紙し、坪量43g/m<sup>2</sup>の新聞用紙を得た。他の条件については、実施例3と同様にした。

\*【0027】（実施例7～10、及び比較例3）実施例6の古紙パルプの配合割合、及び抄紙時のpHを変化させて、実施例7～10、及び比較例3とした。

【0028】（試験及び結果）サンプルの不透明度、白色度及び引張強さを調べた。結果を表2に示す。なお、評価基準は、実施例1～5及び比較例1、2の場合と同じにした。

【0029】

\*【表2】

	古紙パルプ (質量%)	pH	不透明度	白色度	引張強さ	総合評価
実施例 6	30	7	○	○	○	○
実施例 7	40	7	◎	○	◎	◎
実施例 8	50	6	◎	○	○	○
実施例 9	60	8	◎	○	◎	◎
実施例 10	100	9	◎	○	○	○
比較例 3	0	7	△	△	△	△

【0030】表2から、古紙パルプを使用すると、特に30質量%以上の割合で使用すると、不透明度、引張強さの向上することが分かった。また、抄紙時のpHを6～8の中性とする、その効果がより高くなることが分かった。

【0031】

【発明の効果】以上のとおり、本発明に係る新聞用紙及びその製造方法によれば、軽量化してもインキの裏抜けや用紙強度の低下がない、不透明度、用紙強度に優れた、しかも経済的なものとなる。